

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-113912

(P2003-113912A)

(43) 公開日 平成15年4月18日 (2003.4.18)

(51) IntCl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
F 1 6 H 7/08		F 1 6 H 7/08	B 3 J 0 4 9
7/06		7/06	
7/18		7/18	B

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-306846 (P2001-306846)

(22) 出願日 平成13年10月2日 (2001.10.2)

(71) 出願人 000003355

株式会社椿本チエイン

大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号

(72) 発明者 近能 雅彦

大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号

株式会社椿本チエイン内

(74) 代理人 100111372

弁理士 津野 孝 (外1名)

Fターム (参考) 3J049 AA08 BB02 BB10 BE03 BE08

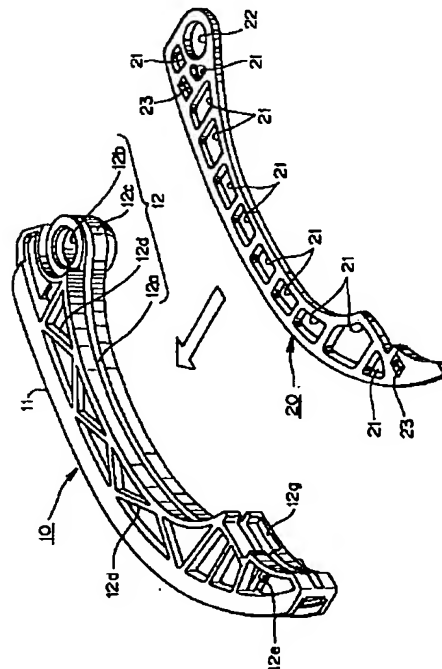
CA01 CA10

(54) 【発明の名称】 伝動装置用摺接ガイド

(57) 【要約】

【課題】 ガイド全重量の軽量化を図るとともに、ガイド本体と補強板とが熱膨張率に差があっても、その形状変形を吸収してガイド変形、ガイド破損を防止することができる伝動装置用摺接ガイドを提供すること。

【解決手段】 走行するチェーン、ベルト等が表面に接触摺動するシュー部分11と前記シュー部分11の裏側にガイド長手方向に亘って設けられた垂直板状部分12とを備えたガイド本体10が合成樹脂で一体成形され、前記ガイド本体10を補強する補強板20が前記垂直板状部分12の垂直端部に開口してガイド長手方向に亘って形成されたスリット12aに嵌め込まれている伝動装置用摺接ガイドにおいて、前記補強板20には、その板厚方向に開口する肉抜き窓部21がガイド長手方向に配設されているとともに前記ガイド本体10の躯体取付孔12bと共締めして嵌め込み位置決めする挿通孔22がガイド長手方向の一端部側に穿設されているものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 走行するチェーン、ベルト等が表面に接触摺動するシュー部分と前記シュー部分の裏側にガイド長手方向に亘って設けられた垂直板状部分とを備えたガイド本体が合成樹脂で一体成形され、前記ガイド本体を補強する補強板が前記垂直板状部分の垂直端部に開口してガイド長手方向に亘って形成されたスリットに嵌め込まれている伝動装置用摺接ガイドにおいて、前記補強板には、その板厚方向に開口する肉抜き窓部がガイド長手方向に配設されているとともに前記ガイド本体の躯体取付孔と共締めして嵌め込み位置決めする挿通孔がガイド長手方向の少なくとも一端部側に穿設されていることを特徴とする伝動装置用摺接ガイド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、駆動側スプロケット、従動側スプロケット及びこれらスプロケットに捲回されて循環走行するチェーンによって駆動側から従動側へ動力を伝達する伝動装置に用いられ、あるいは駆動側プーリ、従動側プーリ及びこれらプーリに捲回されて循環走行するベルトによって駆動側から従動側へ動力を伝達する伝動装置に用いられ、あるいは滑り機能を備えた摺接ガイドに関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、チェーン、ベルト等により動力を伝達するエンジン、駆動装置等の伝動装置には、例えば、テンショナレバー、スリッパ等として1つの軸を中心に揺動自在に取り付けられて使用される可動式摺接ガイドや、チェーンガイド、ガイドレール、ベルトガイド等として使用される固定式摺接ガイドが備えられており、これらの可動式摺接ガイドや固定式摺接ガイドは、エンジン、駆動装置等の躯体に取付ボルト、ピン等で取り付けられて、循環走行するチェーン、ベルトに摺接して適切な張力を付与したり、走行中のチェーン、ベルトの振動、横振れを防止したりしている。

【0003】すなわち、図6に示す従来の伝動装置用可動式摺接ガイド（テンショナレバー）Aは、チェーン走行部のシュー部材A10に樹脂材を用いるとともに、このシュー部材A10を形態保持するための保持強度を必要とするベース部材A20にアルミダイキャスト材を用いた、2ピース構造を採用している（特開2000-346154号公報参照）。また、図7に示す伝動装置用可動式摺接ガイド（テンショナレバー）Bは、チェーン走行部のシュー部材B10に樹脂材を用いるとともに、このシュー部材B10を形態保持するための保持強度を必要とするプレート部材B20に鉄鋼材を用いた、2ピース構造を採用している（特開2001-69238号参照）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の伝動装

置用可動式摺接ガイドは、いずれも、チェーンが長手方向に走行して摺接するために接触摺動特性、耐摩耗特性が要求されるシュー部材と、このシュー部材を保持するための機械的強度が要求されるベース部材またはプレート部材を別部材からなる2ピース構造として、それぞれの部材の材質を適宜選択することにより、伝動装置用摺接ガイドに要求される接触摺動性、耐摩耗性及び機械的強度等の諸特性を高いレベルで両立させるものであるが、次のような問題をかかえていた。

【0005】図6に示した伝動装置用可動式摺接ガイドAは、アルミダイキャスト製からなるベース部材A20の強度が低く、剛性確保の観点から肉厚を厚くした大きな容積を必要とするため、ガイド全重量の軽量化を達成できず、材料コスト及び成形コストが高いという製造コスト上の問題があり、また、ベース部材A20とシュー部材A10とを固定するためのフックA11による組み付け作業が厄介であるという問題があった。

【0006】図7に示した伝動装置用可動式摺接ガイドBでは、シュー部材B10を保持するための強度を必要とするプレート部材B20に鉄鋼材を用いているため、アルミダイキャスト材を用いたものより薄板状に成形してもガイド全重量の軽量化を達成できないという問題点があった。

【0007】そこで、本発明の目的は、前述したような従来技術の問題点を解消するものであって、ガイド全重量の軽量化を図るとともに、摺接走行時のガイド重量に伴う振動エネルギーを低減してガイドの振動騒音を抑制することができる伝動装置用摺接ガイドを提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明は、走行するチェーン、ベルト等が表面に接触摺動するシュー部分と前記シュー部分の裏側にガイド長手方向に亘って設けられた垂直板状部分とを備えたガイド本体が合成樹脂で一体成形され、前記ガイド本体を補強する補強板が前記垂直板状部分の垂直端部に開口してガイド長手方向に亘って形成されたスリットに嵌め込まれている伝動装置用摺接ガイドにおいて、前記補強板には、その板厚方向に開口する肉抜き窓部がガイド長手方向に配設されているとともに前記ガイド本体の躯体取付孔と共締めして嵌め込み位置決めする挿通孔がガイド長手方向の少なくとも一端部側に穿設されている。

【0009】なお、本発明においてガイド本体を構成する合成樹脂の材質は、格別限定されるものではないが、チェーン、ベルト等との接触摺動面がシューとしての機能を有する耐摩耗性、潤滑性に優れた、例えば、商品名ナイロンで市販されているナイロン6、ナイロン66、ナイロン46、全芳香族ナイロンなどの所謂、エンジニアリングプラスチックが好ましく、更に強度が要求される場合には繊維強化プラスチックが良い。また、前記補

強板の材質も格別限定されるものではないが、鉄系金属、アルミニウム、マグネシウム、チタン等の非鉄金属、曲げ剛性、強度に優れたエンジニアリングプラスチック、繊維強化プラスチック等が好ましい。

【0010】更に、前記補強板に配設される肉抜き窓部の形状については、板厚方向に開口して肉抜き、すなわち、減量化された窓部であれば、例えば、矩形状のものや円形状のものなど如何なる窓部の形状であっても差し支えなく、また、強度の必要な部分では肉厚に形成し、余り必要ではない部分では薄めに形成しても良い。そして、前記肉抜き窓部の配置形態については、ガイド長手方向に配設されていれば、一直線状の配置形態、千鳥状の配置形態など、如何なる配置形態であっても良い。

【0011】

【作用】本発明の伝動装置用摺接ガイドは、上述したような装置構成を備えているため、以下のような本発明に特有の作用を奏する。まず、走行するチェーン、ベルト等が表面に接触摺動するシュー部分と前記シュー部分の裏側にガイド長手方向に亘って設けられた垂直板状部分とを備えたガイド本体が合成樹脂で一体成形され、前記ガイド本体を補強する補強板が前記垂直板状部分の垂直端部に開口してガイド長手方向に亘って形成されたスリットに嵌め込まれていることによって、エンジン、駆動装置等の伝動装置に取り付けられてチェーン、ベルト等がガイド本体のシュー部分に接触してガイド長手方向に摺動する、所謂、滑り機能を発揮するため、走行中のチェーン、ベルト等に適切な張力を付与したり、走行中のチェーン、ベルト等に発生する振動、横振れを抑制する。

【0012】そして、前記補強板には、その板厚方向に開口する肉抜き窓部がガイド長手方向に配設されていることによって、ガイド全重量が軽量化されるため、走行中のチェーン、ベルト等の振動、横振れに伴って発生するガイド自体の振動エネルギーを軽減することができる。

【0013】さらに、前記ガイド本体の躯体取付孔と共締めして嵌め込み位置決めする挿通孔がガイド長手方向の少なくとも一端部側に穿設されていることによって、走行中のチェーン、ベルト等に起因して発生するガイド本体と補強板との間の振動を抑制する。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の伝動装置用摺接ガイドの好ましい実施の形態である実施例を図面に基づいて説明する。図1は、本発明の第1実施例である伝動装置用可動ガイドの組み立て状態を示す図であって、図2は、ガイド先端付近の拡大図であり、図3は、ガイド基端付近の拡大図である。まず、図1に示す第1実施例の伝動装置用可動ガイドは、合成樹脂で一体成形されたガイド本体10と、銅板より打ち抜き加工された補強板20とで構成される2ピース構造を備え、このガイド本体10に

対して前記補強板20を矢印方向から組み込んで補強したものである。

【0015】そして、前記ガイド本体10は、走行するチェーンが接触摺動する摺動面を表面に有するシュー部分11と、シュー部分11の裏側にガイド長手方向に亘って垂直に設けられた垂直板状部分12とで構成され、さらに、この垂直板状部分12には、ガイド長手方向に亘って垂直端部側に開口するスリット12aと、エンジン、駆動装置等の躯体に取り付けるための躯体取付孔12bを有するボス部12cと、合成樹脂からなるガイド構造を補強する複数の補強リブ12dがそれぞれ設けられている。なお、図1の符号12gは、テンション当接部である。

【0016】また、この垂直板状部分12のスリット12aには、前記補強板20を嵌め込むだけでよいので、ガイド本体10への補強板20の取り付けが容易に行われ、伝動装置用可動ガイドの組み立て、製作を容易に行うことができ、組み立ての自動化も可能になる。しかも、前記補強板20が垂直板状部分12のスリット12aに嵌め込まれていることによって、補強板20がチェーン走行方向に沿って垂直に設けられたものとなるので、本第1実施例の伝動装置用可動ガイドは、曲げ剛性、強度の点において優れた高強度のものとなり、従来のアルミダイキャスト製可動ガイドと比較しても遜色がない。

【0017】他方、前記補強板20は、前記ガイド本体10のシュー部分11とは反対側のスリット12aから嵌め込まれて前記ガイド本体10を補強するものであって、この補強板20には、ガイド長手方向に亘って複数配設されてその板厚方向に開口する矩形状の肉抜き窓部21と、図示しない取付ボルトによって前記ガイド本体10の躯体取付孔12bと共締めされて嵌め込み位置決めされる挿通孔22と、前記ガイド本体10の係止爪12eに係止される係止孔23がそれぞれ設けられている。したがって、本第1実施例における補強板20の場合、これを同一外形である従来の補強板、すなわち、肉抜き加工前の補強板と比較すると、約58g(グラム)の軽量化しており、また、従来のアルミダイキャスト製のものに比較すると、約14gの軽量化している。

【0018】そして、図2のガイド先端付近の拡大図、および、図3のガイド基端付近の拡大図に示すように、前記ガイド本体10の垂直板状部分12に設けた係止爪12eが、前記補強板20の係止孔23に対して着脱自在に係止される。

【0019】また、図2乃至図3に示すように、前記ガイド本体10の垂直板状部分12にその一部として前記補強板20の肉抜き窓部21に対応して配置する係止片12fをそれぞれ突設した場合には、これらの係止片12fを矩形状の肉抜き窓部21にそれぞれ対応して係止することができるので、前記ガイド本体10と補強板2

0との組み付け強度がより強固になる。

【0020】このようにして得られた本第1実施例の伝動装置用可動ガイドは、従来の補強板より肉抜き窓部の分だけ軽量化されるので、ガイド全重量を軽量化することができ、エンジン、駆動装置等の躯体の側壁に取付ボルト（図示しない）などによって、ガイド本体10と補強板20とを貫通共締めして取り付けられる。このとき、ガイド本体10と補強板20とは、ガイド基端側においては前述した取付ボルトにより外れることがなく、また、ガイド先端側においては、図示しないテンショナーの可動のアランジャによって押さえられて外れることがないので、走行中のチェーン、ベルト等に発生する振動、横振れを抑制して、チェーン、ベルト等の安定した伝動走行を確保することができる。

【0021】さらに、本第1実施例の伝動装置用可動ガイドの解体時には、ドライバーなどの工具を用いて前記係止爪12eおよび係止片12fを外側に押圧してその係合を解除するという簡単な操作によって前記ガイド本体10と補強板20との分離・解体を可能にしてリサイクル化を達成することができる。

【0022】つぎに、図4は、本発明の第2実施例である伝動装置用可動ガイドの組み立て状態を示す図であって、前述した第1実施例と同様に、合成樹脂で一体成形されたガイド本体10と、鋼板より打ち抜き加工された補強板20とで構成される2ピース構造を備え、このガイド本体10に対して前記補強板20を矢印方向から組み込みで補強したものである。

【0023】すなわち、本第2実施例の伝動装置用可動ガイドは、前述した第1実施例と同様なガイド構造を備えており、前記ガイド本体10は、走行するチェーンが接触摺動する摺動面を表面に有するシュー部分11と、シュー部分11の裏側にガイド長手方向に亘って垂直に設けられた垂直板状部分12とで構成され、さらに、この垂直板状部分12には、ガイド長手方向に亘って垂直端部側に開口するスリット12aと、エンジン、駆動装置等の躯体に取り付けるための躯体取付孔12bを有するボス部12cと、合成樹脂からなるガイド構造を補強する複数の補強リブ12dがそれぞれ設けられている。

【0024】他方、前記補強板20は、前記ガイド本体10のシュー部分11とは反対側のスリット12aから嵌め込まれて前記ガイド本体10を補強するものであって、この補強板20には、ガイド長手方向に亘って複数配設されてその板厚方向に開口するほぼ円形状の肉抜き窓部21と、図示しない取付ボルトによって前記ガイド本体10の躯体取付孔12bと共締めされて嵌め込み位置決めされる挿通孔22と、前記ガイド本体10の係止爪12eに係止される係止孔23がそれぞれ設けられている。要するに、本第2実施例は、前述した第1実施例における矩形状の肉抜き窓部21をほぼ円形状の肉抜き窓部21に変更したものである。

【0025】以上、第1実施例および第2実施例は、伝動装置に揺動自在に取り付けられて使用される可動式摺接ガイドについて説明したが、以下、本発明の第3実施例として固定式摺接ガイドを説明する。まず、図5は、本発明の第3実施例である伝動装置用固定ガイドの組み立て状態を示す図であって、前述した第1実施例乃至第2実施例と同様に、合成樹脂で一体成形されたガイド本体10と、鋼板より打ち抜き加工された補強板20とで構成される2ピース構造を備え、このガイド本体10に対して前記補強板20を矢印方向から組み込みで補強したものである。なお、便宜上、第1実施例と同一形状部材には同一符号を付して説明する。

【0026】すなわち、前記ガイド本体10は、走行するチェーンが接触摺動する摺動面を表面に有するシュー部分11と、シュー部分11の裏側にガイド長手方向に亘って垂直に設けられた垂直板状部分12とで構成され、さらに、この垂直板状部分12には、ガイド長手方向に亘って垂直端部側に開口するスリット12aと、エンジン、駆動装置等の躯体に取り付けるための躯体取付孔12bを有する両端二か所のボス部12cと、合成樹脂からなるガイド構造を補強する複数の補強リブ12dがそれぞれ設けられている。

【0027】他方、前記補強板20は、前記ガイド本体10のシュー部分11とは反対側のスリット12aから嵌め込まれて前記ガイド本体10を補強するものであって、この補強板20には、ガイド長手方向に亘って複数配設されてその板厚方向に開口するほぼ円形状の肉抜き窓部21と、図示しない取付ボルトによって前記ガイド本体10の両端二か所にある躯体取付孔12bと共締めされて嵌め込み位置決めされる両端二か所の挿通孔22と、前記ガイド本体10の係止爪12eに係止される係止孔23がそれぞれ設けられている。

【0028】このようにして得られた本発明である第3実施例の伝動装置用固定ガイドは、従来の補強板より肉抜き窓部の分だけ軽量化されるので、ガイド全重量を軽量化することができる。

【0029】

【発明の効果】本発明の伝動装置用摺接ガイドは、上述したような装置構成を備えているため、以下のような本発明に特有の効果を奏する。まず、走行するチェーン、ベルト等が表面に接触摺動するシュー部分と前記シュー部分の裏側にガイド長手方向に亘って設けられた垂直板状部分とを備えたガイド本体が合成樹脂で一体成形され、前記ガイド本体を補強する補強板が前記垂直板状部分の垂直端部に開口してガイド長手方向に亘って形成されたスリットに嵌め込まれていることによって、走行中のチェーン、ベルト等に適切な張力を付与したり、走行中のチェーン、ベルト等に発生する振動、横振れを抑制することができるので、チェーン、ベルト等の安定した伝動走行を確保することができる。

【0030】そして、前記補強板には、その板厚方向に開口する肉抜き窓部がガイド長手方向に配設されていることによって、従来の補強板より肉抜き窓部の分だけ軽量化されるので、ガイド全重量を軽量化することができる。とともに、走行中のチェーン、ベルト等の振動、横振れに伴って発生するガイド自体の振動エネルギーを軽減してこれに起因する振動騒音を抑制することができる。

【0031】さらに、前記ガイド本体の躯体取付孔と共締めして嵌め込み位置決めする挿通孔がガイド長手方向の少なくとも一端部側に穿設されていることによって、走行中のチェーン、ベルト等に起因して発生するガイド本体と補強板との間の振動を抑制してこれに起因する振動騒音を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例である伝動装置用可動ガイドの組み立て図。

【図2】 ガイド先端付近の拡大図。

【図3】 ガイド基端付近の拡大図。

【図4】 本発明の第2実施例である伝動装置用可動ガイドの組み立て図。

【図5】 本発明の第3実施例である伝動装置用固定ガイドの組み立て図。

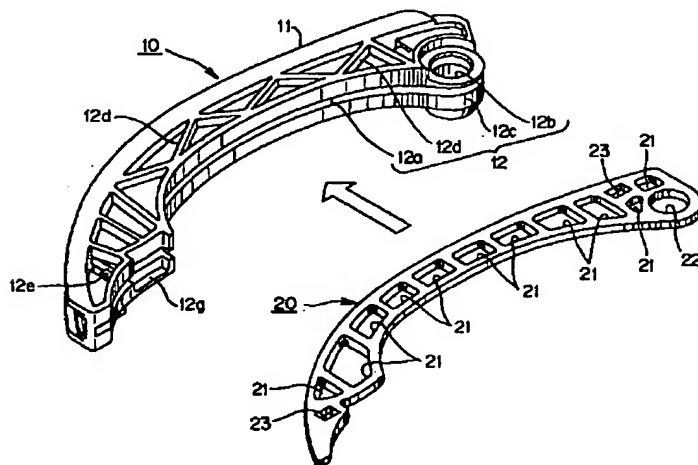
【図6】 従来のアルミダイキャスト製可動式摺接ガイドの組み立て図。

【図7】 従来の伝動装置用可動ガイドの組み立て図。

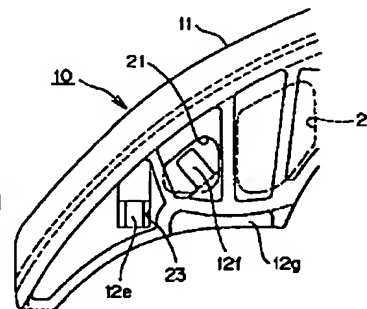
【符号の説明】

- | | | |
|-----|-----|------------------|
| 10 | ・・・ | ガイド本体 |
| 11 | ・・・ | シュー部分 |
| 12 | ・・・ | 垂直板状部分 |
| 12a | ・・・ | スリット |
| 12b | ・・・ | 躯体取付孔 |
| 12c | ・・・ | ボス部 |
| 12d | ・・・ | 補強リブ |
| 12e | ・・・ | 係止爪 |
| 12f | ・・・ | 係止片 |
| 12g | ・・・ | テンショナ当接部 |
| 20 | ・・・ | 補強板 |
| 21 | ・・・ | 肉抜き窓部 |
| 22 | ・・・ | 挿通孔 |
| 23 | ・・・ | 係止孔 |
| A | ・・・ | 従来の伝動装置用可動式摺接ガイド |
| A10 | ・・・ | シュー部材 |
| A11 | ・・・ | フック |
| A20 | ・・・ | ベース部材 |
| B | ・・・ | 従来の伝動装置用可動式摺接ガイド |
| B10 | ・・・ | シュー部材 |
| B20 | ・・・ | プレート部材 |

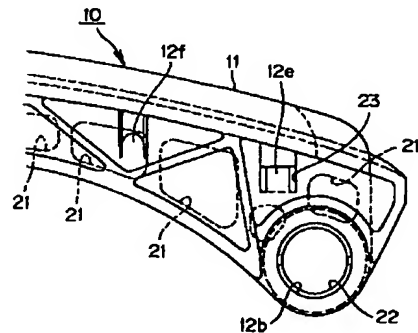
【図1】



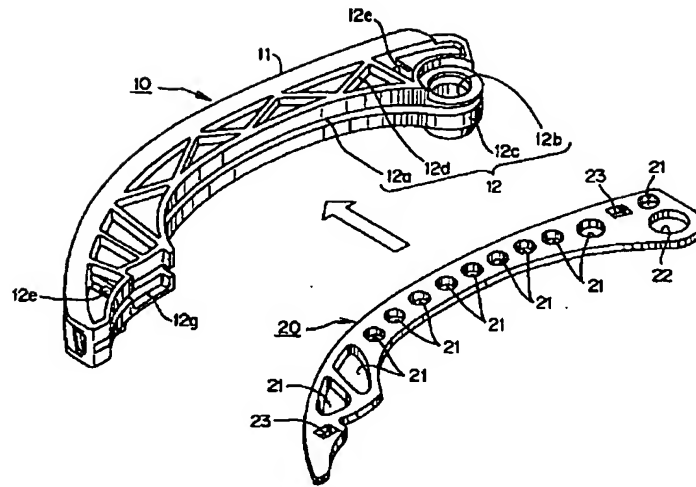
【図2】



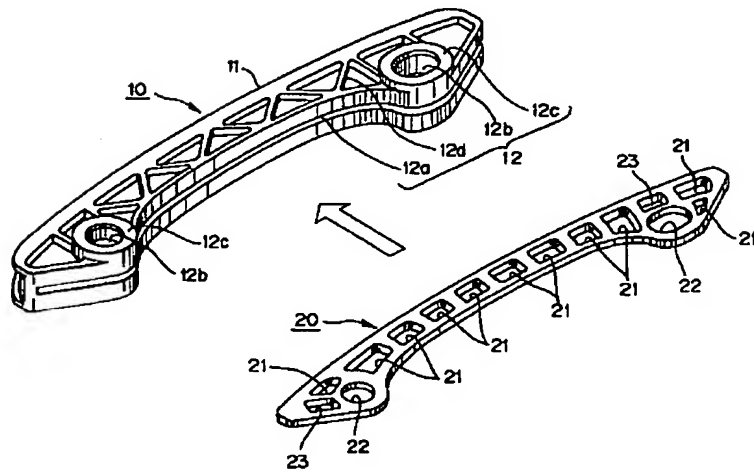
【図3】



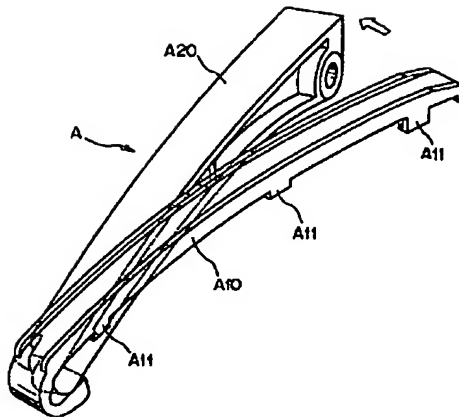
【図4】



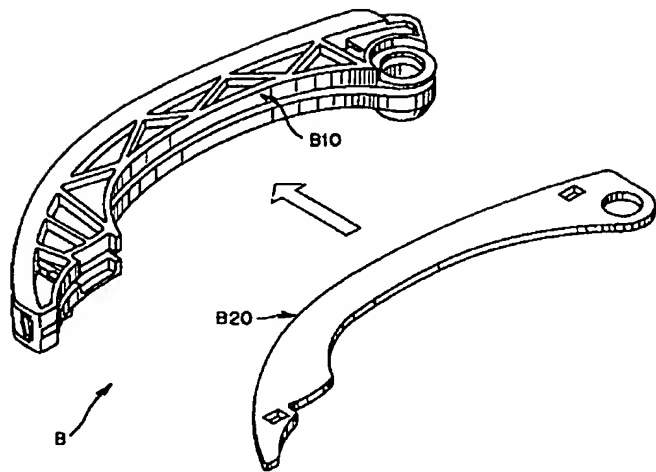
【図5】



【図6】



【図7】



【手続補正書】

【提出日】平成14年6月13日(2002.6.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】伝動装置用摺接ガイド

【特許請求の範囲】

【請求項1】 走行するチェーン、ベルト等が表面に接触摺動するシュエ部分と前記シュエ部分の裏側にガイド長手方向に亘って設けられた垂直板状部分とを備えたガイド本体が合成樹脂で一体成形され、前記ガイド本体を補強する補強板が前記垂直板状部分の垂直端部に開口してガイド長手方向に亘って形成されたスリットに嵌め込まれている伝動装置用摺接ガイドにおいて、前記補強板には、その板厚方向に開口する肉抜き窓部がガイド長手方向に配設されているとともに前記ガイド本体の躯体取付孔と共締めして嵌め込み位置決めする挿通孔がガイド長手方向の少なくとも一端部側に穿設されていることを特徴とする伝動装置用摺接ガイド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、駆動側スプロケット、従動側スプロケット及びこれらスプロケットに捲回されて循環走行するチェーンによって駆動側から従動側へ動力を伝達する伝動装置に用いられ、あるいは駆動側プーリ、従動側プーリ及びこれらプーリに捲回され

て循環走行するベルトによって駆動側から従動側へ動力を伝達する伝動装置に用いられ、あるいは滑り機能を備えた摺接ガイドに関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、チェーン、ベルト等により動力を伝達するエンジン、駆動装置等の伝動装置には、例えば、テンショナレバー、スリッパ等として1つの軸を中心に揺動自在に取り付けられて使用される可動式摺接ガイドや、チェーンガイド、ガイドレール、ベルトガイド等として使用される固定式摺接ガイドが備えられており、これらの可動式摺接ガイドや固定式摺接ガイドは、エンジン、駆動装置等の躯体に取付ボルト、ピン等で取り付けられて、循環走行するチェーン、ベルトに摺接して適切な張力を付与したり、走行中のチェーン、ベルトの振動、横振れを防止したりしている。

【0003】すなわち、図6に示す従来の伝動装置用可動式摺接ガイド(テンショナレバー)Aは、チェーン走行部のシュエ部材A10に樹脂材を用いるとともに、このシュエ部材A10を形態保持するための保持強度を必要とするベース部材A20にアルミダイキャスト材を用いた、2ピース構造を採用している(特開2000-346154号公報参照)。また、図7に示す伝動装置用可動式摺接ガイド(テンショナレバー)Bは、チェーン走行部のシュエ部材B10に樹脂材を用いるとともに、このシュエ部材B10を形態保持するための保持強度を必要とするプレート部材B20に鉄鋼材を用いた、2ピース構造を採用している(特開2001-69238号参照)。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の伝動装置用可動式摺接ガイドは、いずれも、チェーンが長手方向に走行して摺接するために接触摺動特性、耐摩耗特性が要求されるシュー部材と、このシュー部材を保持するための機械的強度が要求されるベース部材またはプレート部材を別部材からなる2ピース構造として、それぞれの部材の材質を適宜選択することにより、伝動装置用摺接ガイドに要求される接触摺動性、耐摩耗性及び機械的強度等の諸特性を高いレベルで両立させるものであるが、次のような問題をかかえていた。

【0005】図6に示した伝動装置用可動式摺接ガイドAは、アルミダイキャスト製からなるベース部材A20の強度が低く、剛性確保の観点から肉厚を厚くした大きな容積を必要とするため、ガイド全重量の軽量化を達成できず、材料コスト及び成形コストが高いという製造コスト上の問題があり、また、ベース部材A20とシュー部材A10とを固定するためのフックA11による組み付け作業が厄介であるという問題があった。

【0006】図7に示した伝動装置用可動式摺接ガイドBでは、シュー部材B10を保持するための強度を必要とするプレート部材B20に鉄鋼材を用いているため、アルミダイキャスト材を用いたものより薄板状に成形してもガイド全重量の軽量化を達成できないという問題点があった。

【0007】そこで、本発明の目的は、前述したような従来技術の問題点を解消するものであって、ガイド全重量の軽量化を図るとともに、摺接走行時のガイド重量に伴う振動エネルギーを低減してガイドの振動騒音を抑制することができる伝動装置用摺接ガイドを提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明は、走行するチェーン、ベルト等が表面に接触摺動するシュー部分と前記シュー部分の裏側にガイド長手方向に亘って設けられた垂直板状部分とを備えたガイド本体が合成樹脂で一体成形され、前記ガイド本体を補強する補強板が前記垂直板状部分の垂直端部に開口してガイド長手方向に亘って形成されたスリットに嵌め込まれている伝動装置用摺接ガイドにおいて、前記補強板には、その板厚方向に開口する肉抜き窓部がガイド長手方向に配設されているとともに前記ガイド本体の躯体取付孔と共締めして嵌め込み位置決めする挿通孔がガイド長手方向の少なくとも一端部側に穿設されている。

【0009】なお、本発明においてガイド本体を構成する合成樹脂の材質は、格別限定されるものではないが、チェーン、ベルト等との接触摺動面がシューとしての機能を有する耐摩耗性、潤滑性に優れた、例えば、商品名ナイロンで市販されているナイロン6、ナイロン66、ナイロン46、全芳香族ナイロンなどの所謂、エンジニアリングプラスチックが好ましく、更に強度が要求され

る場合には繊維強化プラスチックが良い。また、前記補強板の材質も格別限定されるものではないが、鉄系金属、アルミニウム、マグネシウム、チタン等の非鉄金属、曲げ剛性、強度に優れたエンジニアリングプラスチック、繊維強化プラスチック等が好ましい。

【0010】更に、前記補強板に配設される肉抜き窓部の形状については、板厚方向に開口して肉抜き、すなわち、減量化された窓部であれば、例えば、矩形状のものや円形状のものなど如何なる窓部の形状であっても差し支えなく、また、強度の必要な部分では肉厚に形成し、余り必要ではない部分では薄めに形成しても良い。そして、前記肉抜き窓部の配置形態については、ガイド長手方向に配設されていれば、一直線状の配置形態、千鳥状の配置形態など、如何なる配置形態であっても良い。

【0011】

【作用】本発明の伝動装置用摺接ガイドは、上述したような装置構成を備えているため、以下のような本発明に特有の作用を奏する。まず、走行するチェーン、ベルト等が表面に接触摺動するシュー部分と前記シュー部分の裏側にガイド長手方向に亘って設けられた垂直板状部分とを備えたガイド本体が合成樹脂で一体成形され、前記ガイド本体を補強する補強板が前記垂直板状部分の垂直端部に開口してガイド長手方向に亘って形成されたスリットに嵌め込まれていることによって、エンジン、駆動装置等の伝動装置に取り付けられてチェーン、ベルト等がガイド本体のシュー部分に接触してガイド長手方向に摺動する、所謂、滑り機能を発揮するため、走行中のチェーン、ベルト等に適切な張力を付与したり、走行中のチェーン、ベルト等に発生する振動、横振れを抑制する。

【0012】そして、前記補強板には、その板厚方向に開口する肉抜き窓部がガイド長手方向に配設されていることによって、ガイド全重量が軽量化されるため、走行中のチェーン、ベルト等の振動、横振れに伴って発生するガイド自体の振動エネルギーを軽減することができる。

【0013】さらに、前記ガイド本体の躯体取付孔と共締めして嵌め込み位置決めする挿通孔がガイド長手方向の少なくとも一端部側に穿設されていることによって、走行中のチェーン、ベルト等に起因して発生するガイド本体と補強板との間の振動を抑制する。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の伝動装置用摺接ガイドの好ましい実施の形態である実施例を図面に基いて説明する。図1は、本発明の第1実施例である伝動装置用可動ガイドの組み立て状態を示す図であって、図2は、ガイド先端付近の拡大図であり、図3は、ガイド基端付近の拡大図である。まず、図1に示す第1実施例の伝動装置用可動ガイドは、合成樹脂で一体成形されたガイド本体10と、鋼板より打ち抜き加工された補強板20とで

構成される2ピース構造を備え、このガイド本体10に対して前記補強板20を矢印方向から組み込んで補強したものである。

【0015】そして、前記ガイド本体10は、走行するチェーンが接触摺動する摺動面を表面に有するシュー部分11と、シュー部分11の裏側にガイド長手方向に亘って垂直に設けられた垂直板状部分12とで構成され、さらに、この垂直板状部分12には、ガイド長手方向に亘って垂直端部側に開口するスリット12aと、エンジン、駆動装置等の躯体に取り付けるための躯体取付孔12bを有するボス部12cと、合成樹脂からなるガイド構造を補強する複数の補強リブ12dがそれぞれ設けられている。なお、図1の符号12gは、テンショナ当接部である。

【0016】また、この垂直板状部分12のスリット12aには、前記補強板20を嵌め込むだけでよいので、ガイド本体10への補強板20の取り付けが容易に行われ、伝動装置用可動ガイドの組み立て、製作を容易に行うことができ、組み立ての自動化も可能になる。しかも、前記補強板20が垂直板状部分12のスリット12aに嵌め込まれていることによって、補強板20がチェーン走行方向に沿って垂直に設けられたものとなるので、本第1実施例の伝動装置用可動ガイドは、曲げ剛性、強度の点において優れた高強度のものとなり、従来のアルミダイキャスト製可動ガイドと比較しても遜色がない。

【0017】他方、前記補強板20は、前記ガイド本体10のシュー部分11とは反対側のスリット12aから嵌め込まれて前記ガイド本体10を補強するものであって、この補強板20には、ガイド長手方向に亘って複数配設されてその板厚方向に開口する矩形状の肉抜き窓部21と、図示しない取付ボルトによって前記ガイド本体10の躯体取付孔12bと共締めされて嵌め込み位置決めされる挿通孔22と、前記ガイド本体10の係止爪12eに係止される係止孔23がそれぞれ設けられている。したがって、本第1実施例における補強板20の場合、これを同一外形である従来の補強板、すなわち、肉抜き加工前の補強板と比較すると、約58g(グラム)の軽量化しており、また、従来のアルミダイキャスト製のものに比較すると、約14gの軽量化している。

【0018】そして、図2のガイド先端付近の拡大図、および、図3のガイド基端付近の拡大図に示すように、前記ガイド本体10の垂直板状部分12に設けた係止爪12eが、前記補強板20の係止孔23に対して着脱自在に係止される。

【0019】また、図2乃至図3に示すように、前記ガイド本体10の垂直板状部分12にその一部として前記補強板20の肉抜き窓部21に対応して配置する係止片12fをそれぞれ突設した場合には、これらの係止片12fを矩形状の肉抜き窓部21にそれぞれ対応して係止

することができるので、前記ガイド本体10と補強板20との組み付け強度がより強固になる。

【0020】このようにして得られた本第1実施例の伝動装置用可動ガイドは、従来の補強板より肉抜き窓部の分だけ軽量化されるので、ガイド全重量を軽量化することができ、エンジン、駆動装置等の躯体の側壁に取付ボルト(図示しない)などによって、ガイド本体10と補強板20とを貫通共締めして取り付けられる。このとき、ガイド本体10と補強板20とは、ガイド基端側においては前述した取付ボルトにより外れることがなく、また、ガイド先端側においては、図示しないテンショナの可動のプランジャによって押さえられて外れることがないので、走行中のチェーン、ベルト等に発生する振動、横振れを抑制して、チェーン、ベルト等の安定した伝動走行を確保することができる。

【0021】さらに、本第1実施例の伝動装置用可動ガイドの解体時には、ドライバーなどの工具を用いて前記係止爪12eおよび係止片12fを外側に押圧してその係合を解除するという簡単な操作によって前記ガイド本体10と補強板20との分離・解体を可能にしてリサイクル化を達成することができる。

【0022】つぎに、図4は、本発明の第2実施例である伝動装置用可動ガイドの組み立て状態を示す図であって、前述した第1実施例と同様に、合成樹脂で一体成形されたガイド本体10と、鋼板より打ち抜き加工された補強板20とで構成される2ピース構造を備え、このガイド本体10に対して前記補強板20を矢印方向から組み込みで補強したものである。

【0023】すなわち、本第2実施例の伝動装置用可動ガイドは、前述した第1実施例と同様なガイド構造を備えており、前記ガイド本体10は、走行するチェーンが接触摺動する摺動面を表面に有するシュー部分11と、シュー部分11の裏側にガイド長手方向に亘って垂直に設けられた垂直板状部分12とで構成され、さらに、この垂直板状部分12には、ガイド長手方向に亘って垂直端部側に開口するスリット12aと、エンジン、駆動装置等の躯体に取り付けるための躯体取付孔12bを有するボス部12cと、合成樹脂からなるガイド構造を補強する複数の補強リブ12dがそれぞれ設けられている。

【0024】他方、前記補強板20は、前記ガイド本体10のシュー部分11とは反対側のスリット12aから嵌め込まれて前記ガイド本体10を補強するものであって、この補強板20には、ガイド長手方向に亘って複数配設されてその板厚方向に開口するほぼ円形状の肉抜き窓部21と、図示しない取付ボルトによって前記ガイド本体10の躯体取付孔12bと共締めされて嵌め込み位置決めされる挿通孔22と、前記ガイド本体10の係止爪12eに係止される係止孔23がそれぞれ設けられている。要するに、本第2実施例は、前述した第1実施例における矩形状の肉抜き窓部21をほぼ円形状の肉抜き

窓部21に変更したものである。

【0025】以上、第1実施例および第2実施例は、伝動装置に揺動自在に取り付けられて使用される可動式摺接ガイドについて説明したが、以下、本発明の第3実施例として固定式摺接ガイドを説明する。まず、図5は、本発明の第3実施例である伝動装置用固定ガイドの組み立て状態を示す図であって、前述した第1実施例乃至第2実施例と同様に、合成樹脂で一体成形されたガイド本体10と、銅板より打ち抜き加工された補強板20とで構成される2ピース構造を備え、このガイド本体10に対して前記補強板20を矢印方向から組み込みで補強したものである。なお、便宜上、第1実施例と同一図部材には同一符号を付して説明する。

【0026】すなわち、前記ガイド本体10は、走行するチェーンが接触摺動する摺動面を表面に有するシュー部分11と、シュー部分11の裏側にガイド長手方向に亘って垂直に設けられた垂直板状部分12とで構成され、さらに、この垂直板状部分12には、ガイド長手方向に亘って垂直端部側に開口するスリット12aと、エンジン、駆動装置等の躯体に取り付けるための躯体取付孔12bを有する両端二か所のボス部12cと、合成樹脂からなるガイド構造を補強する複数の補強リブ12dがそれぞれ設けられている。

【0027】他方、前記補強板20は、前記ガイド本体10のシュー部分11とは反対側のスリット12aから嵌め込まれて前記ガイド本体10を補強するものであって、この補強板20には、ガイド長手方向に亘って複数配設されてその板厚方向に開口するほぼ矩形形状の肉抜き窓部21と、図示しない取付ボルトによって前記ガイド本体10の両端二か所にある躯体取付孔12bと共締めされて嵌め込み位置決めされる両端二か所の挿通孔22と、前記ガイド本体10に係止爪(図示していない)に係止される係止孔23がそれぞれ設けられている。

【0028】このようにして得られた本発明である第3実施例の伝動装置用固定ガイドは、従来の補強板より肉抜き窓部の分だけ軽量化されるので、ガイド全重量を軽量化することができる。

【0029】

【発明の効果】本発明の伝動装置用摺接ガイドは、上述したような装置構成を備えているため、以下のような本発明に特有の効果を奏する。まず、走行するチェーン、ベルト等が表面に接触摺動するシュー部分と前記シュー部分の裏側にガイド長手方向に亘って設けられた垂直板状部分とを備えたガイド本体が合成樹脂で一体成形され、前記ガイド本体を補強する補強板が前記垂直板状部分の垂直端部に開口してガイド長手方向に亘って形成されたスリットに嵌め込まれていることによって、走行中のチェーン、ベルト等に適切な張力を付与したり、走行中のチェーン、ベルト等に発生する振動、横振れを抑制

することができるので、チェーン、ベルト等の安定した伝動走行を確保することができる。

【0030】そして、前記補強板には、その板厚方向に開口する肉抜き窓部がガイド長手方向に配設されていることによって、従来の補強板より肉抜き窓部の分だけ軽量化されるので、ガイド全重量を軽量化することができるのと同時に、走行中のチェーン、ベルト等の振動、横振れに伴って発生するガイド自体の振動エネルギーを軽減してこれに起因する振動騒音を抑制することができる。

【0031】さらに、前記ガイド本体の躯体取付孔と共締めして嵌め込み位置決めする挿通孔がガイド長手方向の少なくとも一端部側に穿設されていることによって、走行中のチェーン、ベルト等に起因して発生するガイド本体と補強板との間の振動を抑制してこれに起因する振動騒音を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例である伝動装置用可動ガイドの組み立て図。

【図2】 ガイド先端付近の拡大図。

【図3】 ガイド基端付近の拡大図。

【図4】 本発明の第2実施例である伝動装置用可動ガイドの組み立て図。

【図5】 本発明の第3実施例である伝動装置用固定ガイドの組み立て図。

【図6】 従来のアルミダイキャスト製可動式摺接ガイドの組み立て図。

【図7】 従来の伝動装置用可動ガイドの組み立て図。

【符号の説明】

10	・・・	ガイド本体
11	・・・	シュー部分
12	・・・	垂直板状部分
12a	・・・	スリット
12b	・・・	躯体取付孔
12c	・・・	ボス部
12d	・・・	補強リブ
12e	・・・	係止爪
12f	・・・	係止片
12g	・・・	テンショナ当接部
20	・・・	補強板
21	・・・	肉抜き窓部
22	・・・	挿通孔
23	・・・	係止孔
A	・・・	従来の伝動装置用可動式摺接ガイド
A10	・・・	シュー部材
A11	・・・	フック
A20	・・・	ベース部材
B	・・・	従来の伝動装置用可動式摺接ガイド
B10	・・・	シュー部材
B20	・・・	プレート部材

PAT-NO: JP02003113912A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003113912 A

TITLE: SLIDING CONTACT GUIDE FOR TRANSMISSION DEVICE

PUBN-DATE: April 18, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KONNO, MASAHIKO	N/A

INT-CL (IPC): F16H007/08, F16H007/06 , F16H007/18

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the total weight of the guide and to provide a sliding contact guide for a transmission device which prevents the guide from deforming and being damaged by absorbing the deformation even if there is a difference in thermal expansion between a guide body and a reinforcing plate.

SOLUTION: In a sliding contact guide for the transmission device wherein the guide body 10 equipped with a shoe part 11 with which surface the travelling chain, the belt, etc., are in sliding contact and a perpendicular plate-like part 12 formed at the back of shoe part 11 along the guide longitudinal direction is integrally molded of a synthetic resin, a reinforcing plate 20 for reinforcing the guide body 10 is fitted into a slit 12a formed along the longitudinal direction of the guide opening to a perpendicular edge of the perpendicular plate-like part 12, the reinforcing plate 20 is provided in a guide longitudinal direction with hollow window parts 21 opening in the thickness direction, and an insert hole 22 drilled on an end section side in the guide longitudinal direction so as to be jointly fastened with a body mounting hole 12b of the guide body 10 to perform positioning.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the total weight of the guide and to provide a sliding contact guide for a transmission device which prevents the guide from deforming and being damaged by absorbing the deformation even if there is a difference in thermal expansion between a guide body and a reinforcing plate.

Abstract Text - FPAR (2):

SOLUTION: In a sliding contact guide for the transmission device wherein the guide body 10 equipped with a shoe part 11 with which surface the travelling chain, the belt, etc., are in sliding contact and a perpendicular plate-like part 12 formed at the back of shoe part 11 along the guide longitudinal direction is integrally molded of a synthetic resin, a **reinforcing plate** 20 for reinforcing the guide body 10 is fitted into a slit 12a formed along the longitudinal direction of the guide opening to a perpendicular edge of the perpendicular plate-like part 12, the **reinforcing plate** 20 is provided in a guide longitudinal direction with hollow window parts 21 opening in the thickness direction, and an insert hole 22 drilled on an end section side in the guide longitudinal direction so as to be jointly fastened with a body mounting hole 12b of the guide body 10 to perform positioning.

International Classification, Secondary - IPCX
(2):

F16H007/18

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.